

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 04.07.2025 10:37:19
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Основы исследовательской работы рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Радиоэлектроники и электроэнергетики		
Учебный план	b110302-КорпИнфСист-25-2.plx 11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ Направленность (профиль): Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети		
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 3	
в том числе:			
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Иванов Геннадий Викторович

Рабочая программа дисциплины

Основы исследовательской работы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Направленность (профиль): Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиоэлектроники и электроэнергетики

Зав. кафедрой Рыжаков Виталий Владимирович, кандидат физико-математических наук, доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Изучение дисциплины имеет своей целью выработать у обучающихся способность творчески мыслить, самостоятельно выполнять исследовательские работы, анализировать и обобщать информацию своей предметной области, сформировать умения самостоятельно расширять знания и проводить математический анализ технических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в инжиниринг
2.1.2	Высшая математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Учебная практика, практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
2.2.2	Работа в команде
2.2.3	Основы проектной деятельности
2.2.4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.5	Производственная практика, научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2.1: Собирает исходные данные, необходимые для разработки схемы организации связи	
ОПК-4.1: Использует информационно-коммуникационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	
ОПК-3.1: Осуществляет поиск информации из различных источников и баз данных о закономерностях передачи информации в инфокоммуникационных системах, основных видах сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенностях передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем	
ОПК-3.3: Применяет методы и навыки обеспечения информационной безопасности при поиске, хранении, обработке, анализе и представлении в требуемом формате информации из различных источников и баз данных	
ОПК-1.1: Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной, теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	
УК-3.1: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	
УК-3.2: При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды	
УК-3.3: Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата	
УК-2.3: Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач	
УК-2.4: В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы	
УК-2.5: Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	
УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	
УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	
УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	
ПК-2.13: Использует современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение и компьютерные программы, для моделирования, включая построение вероятностных моделей, анализа, проведения расчетов и проектирования информационных потоков в сетях связи, узлов, сетей и систем связи и распределительных сетей, управления производственными и бизнес- процессами	
ПК-4.1: Оценивает проблемы, состояние и перспективы технического и технологического развития отрасли профессиональной деятельности	
ПК-4.2: Оценивает перспективные потребности в развитии и модернизации объектов профессиональной деятельности	
ПК-4.3: Анализирует сведения о работе объектов профессиональной деятельности для учета при подготовке планов их развития и модернизации	

ПК-4.4: Оценивает потребности в изменении конфигурации и показателей функционирования объекта профессиональной деятельности
ПК-4.7: Определяет технические решения, используемые для создания объекта профессиональной деятельности и его компонентов, оценивает возможность использования новейшего оборудования и программного обеспечения
ПК-4.10: Разрабатывает предложения по повышению эффективности объекта профессиональной деятельности
ПК-4.12: Осуществляет финансово-экономическое планирование реализации объекта профессиональной деятельности, разрабатывает план выполнения работ
ПК-4.14: Разрабатывает и представляет презентационные материалы по проекту на объект профессиональной деятельности, по результатам выполнения работ
ПК-5.4: Проводит схематизацию и разрабатывает схемы, классифицирующие и поясняющие создание и применение объектов профессиональной деятельности, содержание сферы профессиональной деятельности
ПК-5.5: Оценивает показатели производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости объекта профессиональной деятельности
ПК-5.6: Подготавливает варианты концепций объекта профессиональной деятельности
ПК-5.7: Проводит сравнительный анализ вариантов концепций объекта профессиональной деятельности, определяет риски, связанные с реализацией различных вариантов
ПК-5.8: Выбирает и согласовывает с заказчиком оптимальный вариант концепции объекта профессиональной деятельности
ПК-5.9: Оценивает ресурсы, необходимые для реализации проекта по выбранному варианту концепции объекта профессиональной деятельности
ПК-5.10: Использует персональный компьютер, множительную технику, сканер и факс при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности
ПК-5.11: Использует текстовый редактор, графическую программу при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности
ПК-5.12: Разрабатывает отчетную документацию при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности
ПК-5.13: Наполняет графические разделы проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	роль и место науки в современном обществе; этапы исследовательской работы; основы экспериментальной обработки данных
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить все этапы исследования; классифицировать систематические, случайные и грубые погрешности; устанавливать эмпирические зависимости; презентовать результаты исследований

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия исследовательской деятельности					

1.1	Подготовка к исследованию. Этапы исследования. /Пр/	3	8	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.13 ОПК-4.1 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.7 ПК-4.10 ПК-4.12 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.2	Структура отчета по исследовательской работе, особенности формирования /Ср/	3	8	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.13 ОПК-4.1 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.7 ПК-4.10 ПК-4.12 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 2. Методы обработки результатов. Представление работы					

2.1	Апробация и экспертная оценка исследования. Презентация исследования /Пр/	3	8	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.13 ОПК-4.1 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.7 ПК-4.10 ПК-4.12 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.2	Обработка результатов исследования /Ср/	3	8	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.13 ОПК-4.1 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.7 ПК-4.10 ПК-4.12 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

	Раздел 3. Экспериментальные исследования, типы и задачи эксперимента.					
3.1	Постановка и организация эксперимента. Классификация, типы и задачи эксперимента. Методика проведения эксперимента. Основные этапы проведения эксперимента, определение его целей и задач. /Пр/	3	8	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.13 ОПК-4.1 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.7 ПК-4.10 ПК-4.12 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.2	Обоснование набора средств измерения (приборов). Метод обработки и анализ экспериментальных данных. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента. /Ср/	3	10	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.13 ОПК-4.1 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.7 ПК-4.10 ПК-4.12 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 4. Элементы теории погрешностей и математической обработки результатов измерений.					

4.1	Задачи измерений. Типы погрешностей. Запись результатов измерений. Обработка результатов прямых измерений. Доверительный интервал, доверительная вероятность, коэффициент Стьюдента, абсолютная и относительная погрешность. Косвенные измерения. Алгоритм обработки косвенных измерений. Определение абсолютной и относительной погрешности измерения твердости по Бринеллю. /Пр/	3	8	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.13 ОПК-4.1 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.7 ПК-4.10 ПК-4.12 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
4.2	Определение минимального количества измерений. Методика определения минимального количества измерений для получения заданной погрешности и достоверности. /Ср/	3	14	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.13 ОПК-4.1 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.7 ПК-4.10 ПК-4.12 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
Раздел 5. Контрольная работа						

5.1	Контрольная работа /Контр.раб./	3	0	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.13 ОПК-4.1 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.7 ПК-4.10 ПК-4.12 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	Раздел 6. Зачет					
6.1	зачет /Зачёт/	3	0	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.13 ОПК-4.1 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.7 ПК-4.10 ПК-4.12 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК-5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА				
5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации				
Представлены отдельным документом				
5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования				
Представлены отдельным документом				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Горовая В. И.	Научно-исследовательская работа: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс	1

Л1.2	Брылев А. А., Турчаева И. Н.	Основы научно-исследовательской работы: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мойзес Б. Б., Плотникова И. В., Редько Л. А.	Статистические методы контроля качества и обработка экспериментальных данных: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Волкова А. В., Блинова О. А., Сысоев В. Н., Кузьмина С. П.	Научно-исследовательская работа: методические указания	Самара: СамГАУ, 2023, электронный ресурс	1
Л3.2	Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н.	Анализ и обработка экспериментальных данных: учебно-методическое пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2023, электронный ресурс	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам window.edu.ru			
Э2	Информационный проект для работников энергетических служб и студентов электротехнических вузов https://electrichelp.ru/			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/			
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория У102. Лаборатория инфокоммуникационных средств обучения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.2	Используемое программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации